



## Estudos sobre a produção de lipases por bactérias termofílicas isoladas de solos contaminados com óleo diesel

*Vanessa Vicente Vieira Andrade, Aparecida Selsiane Sousa Carvalho, Fernando Reynel Fundora Tellechea, Marco Antonio Martins, Meire Lelis Leal Martins*

Lipases constituem um grupo de enzimas pertencentes à classe das hidrolases, que catalisam a hidrólise de ligações éster (E.C. 3.1.1). Essas enzimas, devido a sua grande versatilidade, podem ser aplicadas em diferentes indústrias, como no processamento de alimentos, detergentes e síntese de produtos para química fina e fármacos, processamento de óleos e gorduras e produção de cosméticos, além de serem utilizadas no tratamento de efluentes gordurosos. Considerando o grande potencial biotecnológico destas enzimas, este trabalho teve como objetivo estudar a influência da concentração do óleo no meio de crescimento para a produção de lipases por uma bactéria termofílica previamente isolada de solo contaminado com óleo diesel. O microrganismo foi cultivado em culturas submersas constituídas de 5 g/L de óleo de soja, 3 g/L de água de maceração de milho, 1 g/L de peptona, 10 g/L de NaCl, 5 g/L de glicose e 0,3g/L de KCl, 0,87g/L de  $K_2HPO_4$ , 0,5g/L de  $MgSO_4$  e 1ml de traços de metais ( $CaCl_2$   $2,2 \times 10^{-3}$ ,  $ZnO$   $2,5 \times 10^{-3}$ ,  $FeCl_3 \cdot 6H_2O$   $2,7 \times 10^{-2}$ ,  $MnCl_2 \cdot 4H_2O$   $1,0 \times 10^{-2}$ ,  $CuCl_2 \cdot 2H_2O$   $8,5 \times 10^{-4}$ ,  $CoCl_2 \cdot 6H_2O$   $2,4 \times 10^{-3}$ ,  $NiCl_3 \cdot 6H_2O$   $2,5 \times 10^{-4}$ ,  $H_3BO_3$   $3 \times 10^{-4}$ ,  $Na_2MoO_4$   $1 \times 10^{-3}$ ) a 50°C e 150 rpm. A intervalos de tempo definidos, foram retiradas amostras para determinação da turbidimetria da cultura através da leitura da densidade ótica a 600nm, pH e atividade de lipase nos filtrados da cultura. Diferentes concentrações do óleo foram utilizadas no meio de cultura para determinar sua influência na atividade da lipase. De acordo com os resultados encontrados, a máxima atividade da lipase foi observada após 36 horas ( $1,749 \times 10^{-4}$   $\mu\text{mol/ml/min}$ ) de incubação, quando a cultura já se encontrava na fase estacionária de crescimento. O pH do meio de crescimento aumentou gradativamente, atingindo o valor de 8,9 em 96 horas. A concentração do óleo de soja que proporcionou a obtenção de maiores níveis de atividade da lipase foi 7,5 g/L.

Palavras-chave: Lipases, óleo de soja, bactéria termofílica.

Instituição de fomento: CAPES, UENF